

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 649 628**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **89 09372**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 23 H 7/38; B 65 D 41/62; B 23 H 9/06.

①2 **DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

**A3**

②2 Date de dépôt : 12 juillet 1989.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : Etablissements CHARLES  
DUVICQ — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Jean Duvicq.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 3 du 18 janvier 1991.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

Demande de certificat d'utilité résultant de la transformation de  
la demande de brevet déposée le 12 juillet 1989 (art. 20 de la  
loi du 2 janvier 1968 modifiée et art. 42 du décret du 19 sep-  
tembre 1979).

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Bloch, Conseils en propriété in-  
dustrielle.

⑤4 Procédé de marquage de pièces en aluminium par projection d'un rayon laser.

⑤7 L'invention concerne un procédé de marquage de pièces  
en aluminium, notamment de capsules de bouchage, par pro-  
jection d'un rayon laser, traversant un masque, sur la surface  
desdites pièces.

Selon l'invention, avant projection du rayon laser, on soumet  
à l'anodisation la surface de la pièce à marquer et on recouvre  
la surface anodisée d'une couche n'offrant pas de résistance  
au laser et incompatible avec ladite surface anodisée.

**FR 2 649 628 - A3**

La présente invention concerne la production de lettres, signes, vignettes et autres dessins indélébiles sur la surface de pièces, telles que capsules de bouchage, étiquettes, articles de consommation etc.

5

Ce marquage s'opère maintenant, sur une large échelle, par envoi d'un faisceau laser sur la surface de la pièce, un masque étant interposé sur la trajectoire de ce faisceau.

- 10 Pour l'obtention d'un dessin coloré, la surface de la pièce reçoit deux couches de peinture contrastées, par exemple une couche de fond verte recouverte d'une couche blanche. Le rayon laser attaquera seulement la couche de peinture blanche, suivant le dessin du masque, sur une  
15 profondeur contrôlée et fera apparaître clairement le dessin à reproduire de couleur verte.

- L'idée s'est donc fait jour d'utiliser cette technique laser pour le marquage du timbre fiscal et de certaines  
20 mentions obligatoires sur les capsules de bouteilles, en particulier de bouteilles d'alcool.

- Mais pour ce type d'utilisation, notamment, du fait des dimensions du dessin, il faut utiliser des générateurs  
25 laser d'une certaine puissance, de plus de 5 joules par exemple. Or le rayon laser de ces générateurs attaque et détruit, non seulement la couche supérieure, laque blanche par exemple, mais aussi, et partiellement, la couche inférieure, de laque verte par exemple, ce qui conduit à  
30 donner au dessin marqué une définition peu nette.

- La recherche de cette netteté de définition conduisait à celle d'une couche de fond résistant au laser, quelle que soit sa puissance, et à celle d'une couche supérieure  
35 attaquée par le laser tout en ne présentant aucune migration dans la couche de fond.

Or on a trouvé que les conditions ci-dessus pouvaient être satisfaites dans le cas où le marquage visait des pièces en aluminium.

- 5 En effet, ces pièces peuvent bénéficier d'un système de coloration de surface propre à leur matière, à savoir l'anodisation .

- 10 L'invention a donc notamment pour objet un procédé de marquage de pièces en aluminium, notamment de capsules de bouchage, par projection d'un rayon laser, traversant un masque, sur la surface desdites pièces, caractérisé par le fait qu'avant projection du rayon laser, on soumet à l'anodisation la surface à marquer et qu'on recouvre la  
15 surface anodisée d'une couche n'offrant pas de résistance au laser et incompatible avec ladite surface anodisée.

- L'anodisation peut être conduite de façon à donner une couleur de fond verte et la couche de dessus, être cons-  
20 tituée par un simple laquage blanc.

Les capsules de bouchage en aluminium anodisé font également partie de l'invention et permettent l'application du laser à leur fiscalisation.

- 25 Dans ce cas particulier, il est encore possible d'augmenter la fiabilité du système, en procédant au marquage simultané du même numéro "à suivre" sur la capsule et sur la base de la bouteille.

- 30 Il suffit de prévoir deux têtes laser, espacées seulement d'environ 30 cm entre elles (distance correspondant à la hauteur d'une bouteille), qui effectuent deux tirs simultanés.

## Revendications

1. Procédé de marquage de pièces en aluminium, notamment de capsules de bouchage, par projection d'un rayon laser, traversant un masque, sur la surface desdites pièces, caractérisé par le fait qu'avant projection du rayon laser, on soumet à l'anodisation la surface de la pièce à marquer et qu'on recouvre la surface anodisée d'une couche n'offrant pas de résistance au laser et incompatible avec ladite surface anodisée.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'anodisation est conduite de manière à obtenir une surface colorée.
3. Pièce en aluminium caractérisée par le fait que sa surface est anodisée et recouverte d'une couche n'offrant pas de résistance au laser et incompatible avec ladite surface anodisée.
4. Pièce en aluminium selon la revendication 3 de forme et agencée pour servir de capsule de bouchage de bouteilles.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel on effectue le marquage en au moins deux points de la pièce par le tir simultané d'au moins deux têtes laser.